ES

Calderas presurizadas

P 320





Instrucciones de instalación y de mantenimiento



Índice

Generalidades

Este producto se comercializará en los siguientes estados miembros de la Unión Europea :

BE - GB - NL - HU

según la categoría del quemador de gas o del quemador de gasóleo instalado.

Directiva 97/23/CE

Las calderas de gas y gasóleo que funcionan a una temperatura igual o inferior a 110 °C, así como los acumuladores de agua caliente sanitaria cuya presión de servicio sea igual o inferior a 10 bar, están contempladas en el artículo 3.3 de la directiva, y por consiguiente no pueden tener el marcado CE que certifica la conformidad con la directiva 97/23/CEE..

La conformidad de las calderas con las reglas del oficio, exigida en el artículo 3.3 de la directiva 97/23/CE, se certifica mediante el marcado CE relativo a las directivas 90/396/CEE, 92/42/CEE, 73/23 CEE y 89/336/CEE.



Advertencia

El montaje y la instalación deben ser efectuados por un profesional cualificado.

El buen funcionamiento del aparato depende del estricto cumplimiento de estas instrucciones.

Símbolos utilizados

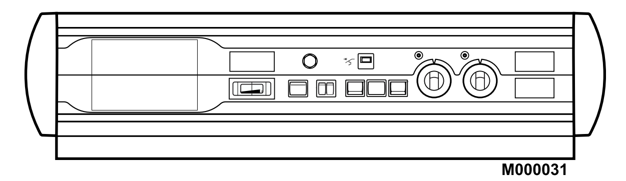
	Atención peligro	Riesgo de lesiones corporales y daños materiales. Respetar escrupulosamente las instrucciones relativas a la seguridad de las personas y de los bienes
	Información particular	Información a tener en cuenta para mantener el confort
	Consultar	Consultar otro manual u otras páginas del manual de instrucciones

Las caderas de la línea P 320 son calderas presurizadas de agua caliente con conexión a un conducto de evacuación de humos, y que pueden equiparse con un quemador automático independiente que funcione con gasóleo doméstico o gas.

La potencia útil de las calderas de la línea P 320 está comprendida entre 55 y 280 kW.

Línea de calderas

Calderas con cuadro de mando que pueden equiparse opcionalmente con una regulación Rematic 2945 C3K sólo para la calefacción o para la calefacción y el agua caliente sanitaria.



1 Características técnicas

Presión máxima de servicio : 6 bar

Ajuste del termostato de caldera : 30 a 90°C

Consigna del termostato de seguridad : 110 ºC

Caldera			P 320-4	P 320-5	P 320-6	P 320-7	P 320-8	P 320-9
Potencia útil		kW	55-90	90-115	115-150	150-185	185-230	230-280
Potencia de suministro		kW	61-100	100-128	128-167	167-206	206-256	256-311
Número de elementos			4	5	6	7	8	9
Capacidad de agua		l	96	116	136	156	176	196
Pérdidas de carga de agua	Δ T = 10K (1)	mbar	11	18	31	46	68	105
	Δ T = 15K (1)	mbar	4.6	7.4	14.2	19.5	30.1	46
	Δ T = 20K (1)	mbar	2.6	4.2	8	11	17	26
Presión en el hogar para una depresión en la tobera = 0		mbar	0.2	0.4	0.7	1.2	1.8	2.2
Temperatura de humos (1) (3)		°C	< 200	< 190	< 190	< 190	< 190	< 190
Caudal másico de humos (1)	Gasóleo	kg/h	149	191	248	306	381	463
	Gas	kg/h	160	206	270	331	411	500
Cámara de combustión	Diámetro inscrito	mm	377	377	377	377	377	377
	Fondo	mm	571	731	891	1051	1211	1371
	Volumen	m^3	0.096	0.122	0.148	0.174	0.200	0.226
Consumo de mantenimiento*	Δ T = 30K	%	0.150	0.135	0.125	0.115	0.100	0.085
Peso de expedición		kg	599	724	833	968	1090	1217

*Consumo de mantenimiento: Emisión total de calor durante la parada del quemador en % de la potencia nominal suministrada para una diferencia entre la temperatura media de la caldera y la temperatura ambiente de 30 K.

(1)A marcha nominal (potencia alta de la caldera)

(2)CO_2 = del 13.1 al 13% para el gasóleo doméstico y del 9.5% para el gas natural.

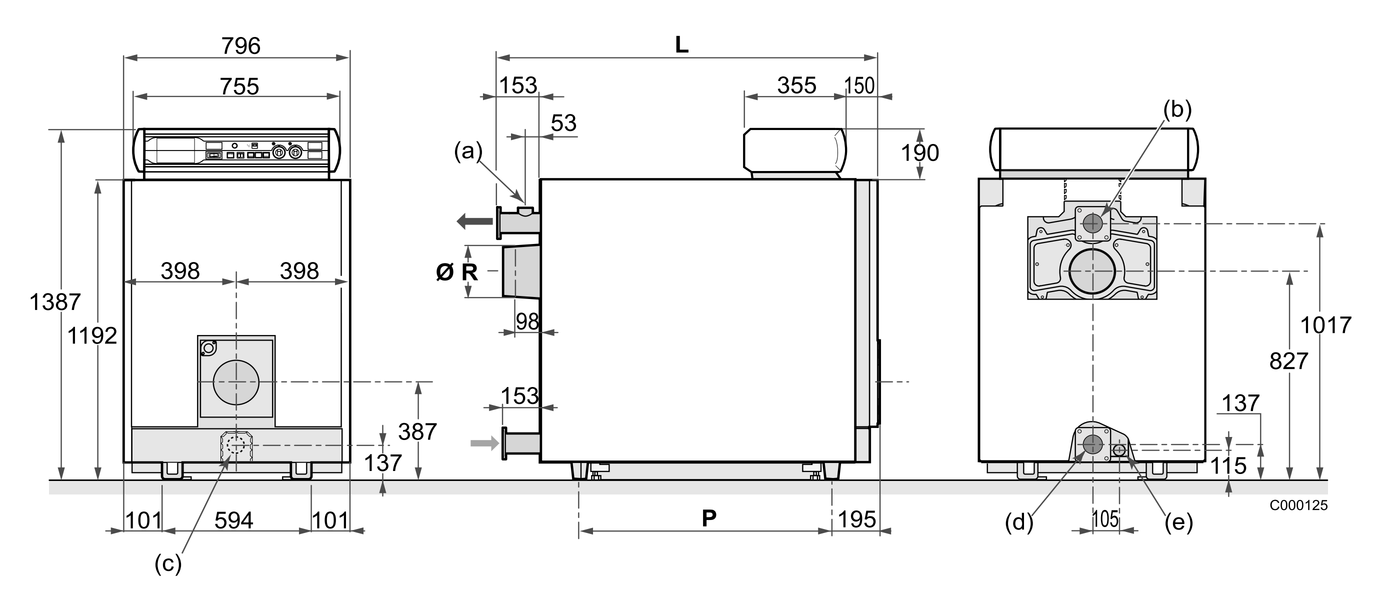
(3)Temperatura de caldera : 80 ºC

Temperatura ambiente : 20 ºC

1 mbar = 10 mm c.d.a. = 10 daPa

Para el buen funcionamiento de la caldera es imprescindible respetar el tiro en la tobera: 0 en la tobera.

2 Dimensiones principales



(a) Manguito Rp 1 1/2 para el grupo de seguridad

(b) Impulsión de calefacción 2 1/2 (brida + contrabrida)

(c) Orificio de desagüe Ø Rp 2 1/2

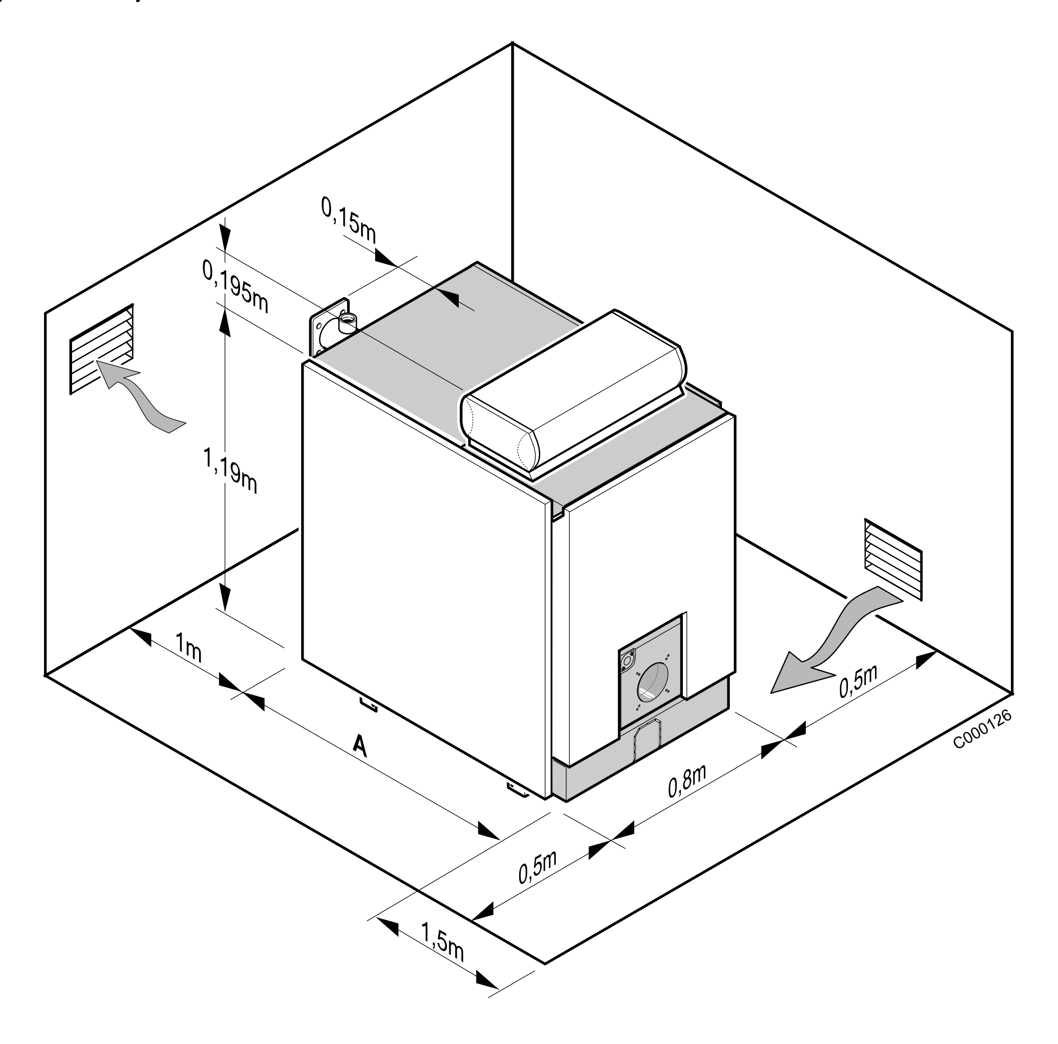
(d) Retorno de calefacción 2 1/2 (brida + contrabrida)

(e) Vaciado Rp 1 1/2 (tapón incluido ya montado)

	P 320-4	P 320-5	P 320-6	P 320-7	P 320-8	P 320-9
L (mm)	991	1151	1311	1471	1631	1791
P (mm)	490	650	810	970	1130	1290
R (mm)	180	180	180	200	200	200

1 Colocación en la sala de calderas

Para el montaje de la caldera P320 no hace falta ningún zócalo especial. Al tener un hogar cerrado, no necesita que el suelo sea refractario al calor. Basta simplemente conque el suelo pueda soportar el peso de la caldera en funcionamiento. Si el emplazamiento de la caldera no se ha previsto de manera precisa, conviene dejar alrededor de la misma un espacio libre suficiente para permitir los trabajos de control y mantenimiento de la caldera.



Caldera	P 320-4	P 320-5	P 320-6	P 320-7	P 320-8	P 320-9
A	838	998	1158	1318	1478	1638

Tener en cuenta el espacio que ocupará el quemador con la puerta abierta. Para una instalación con varias calderas en cascada deben adaptarse las dimensiones.

Las entradas de aire deben disponerse, con respecto a los orificios de la ventilación superior, de manera tal que la renovación del aire llegue a todo el volumen de la caldera.

En cualquier caso, es necesario cumplir las disposiciones locales vigentes al respecto.

Atención:

Para evitar que las calderas se deterioren, conviene impedir la contaminación del aire de combustión por compuestos clorados o fluorados que son especialmente corrosivos.

Estos compuestos están presentes, por ejemplo, en vaporizadores de aerosoles, pinturas, disolventes, productos de limpieza, lejías, detergentes, pegamentos, sal para retirar la nieve, etc.

Por lo tanto:

- No aspirar el aire evacuado por los locales que utilicen tales productos: peluquerías, tintorerías, locales industriales (disolventes), locales en los que haya máquinas frigoríficas (riesgo de fugas de refrigerante), etc.
- No almacenar dichos productos cerca de las calderas.

Conviene señalar que nuestra garantía contractual no cubre la corrosión de la caldera o de sus elementos accesorios producida por compuestos clorados o fluorados.

Montaje

Para efectuar el montaje de la caldera, consultar las instrucciones de instalación.

1 Recomendaciones importantes para la conexión del circuito de calefacción a la caldera y a la red de distribución de agua potable

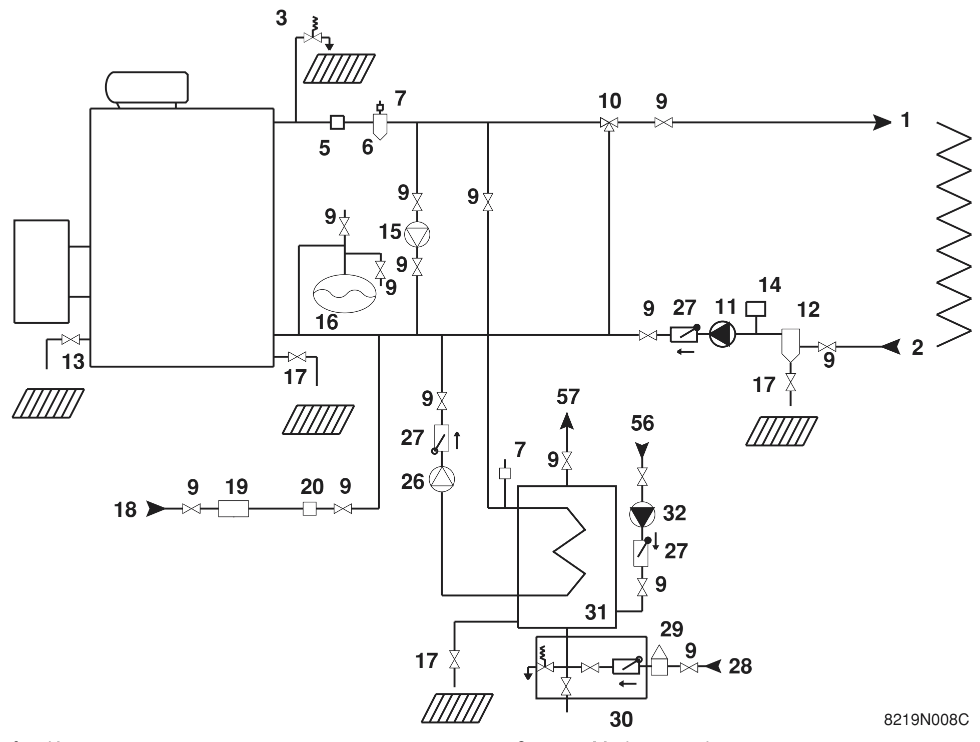
La instalación debe realizarse siguiendo la normativa vigente, las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en este manual de instrucciones.

El vaso de expansión debe conectarse directamente a la caldera, sin intercalar ninguna válvula o mariposa.

Lo mismo se aplica a la válvula de seguridad, que también debe conectarse directamente a la caldera sin intercalar ninguna válvula o mariposa.

Ejemplo de instalación:
El ejemplo de instalación a continuación no puede abarcar todos los posibles casos que se pueden encontrar. Su propósito es simplemente llamar la atención sobre las normas básicas que deben cumplirse. Sin embargo, siempre es necesario cumplir las reglas del oficio y la normativa local o nacional vigente.

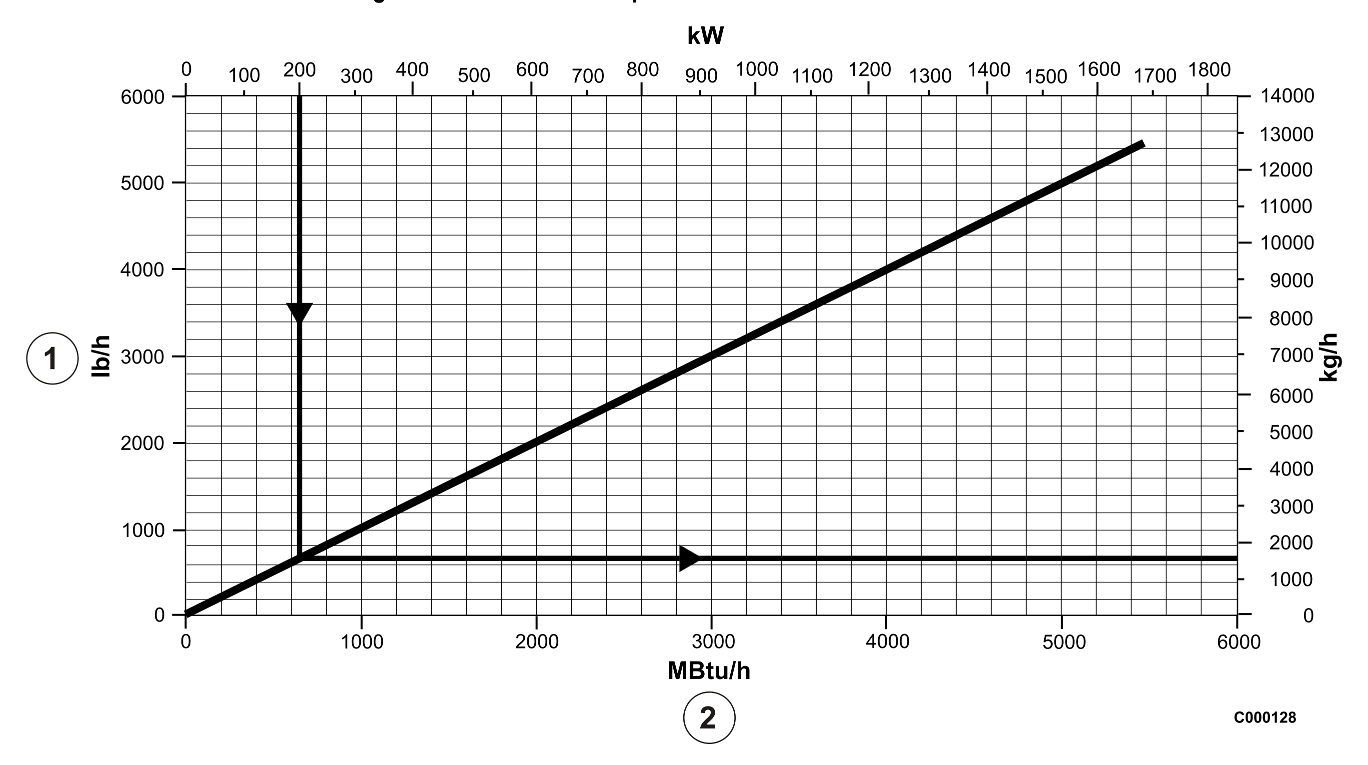
Caldera P 320 con producción de agua caliente sanitaria mediante acumulador independiente



1. Salida de calefacción
2. Retorno de calefacción
3. Válvula de seguridad 3 bar + manómetro
5. Controladores de caudal
6. Separador de aire
7. Purgador automático
9. Válvula de seccionamiento
10. Válvula mezcladora 3 vías
11. Acelerador calefacción
12. Colector de decantación de lodos (recomendado especialmente para instalaciones antiguas)
13. Vávula de desagüe de fondo
14. Presostato de seguridad de falta de agua
15. Bomba de recirculación
16. Vaso de expansión
17. Grifo de vaciado
18. Llenado del circuito calefacción (con desconector según reglamentación vigente)
19. Tratamiento del agua si TH > 25°
20. Contador de agua
26. Bomba de carga sanitaria
27. Mariposa antirretroceso
28. Entrada de agua fría sanitaria
29. Reductor de presión (si la presión de la red es de 5.5 bar)
30. Grupo de seguridad tarado y precintado a 7 bares con desatascador de indicador luminoso
31. Acumuladores independientes de agua caliente sanitaria
32. Bomba de recirculación de agua caliente sanitaria (facultativa)
56. Retorno del bucle de circulación de agua caliente sanitaria
57. Salida de agua caliente sanitaria

La instalación debe realizarse siguiendo la normativa vigente, las reglas del oficio y las recomendaciones que figuran en este manual de instrucciones.

▸Caudal mínimo de la válvula de seguridad en función de la potencia útil máxima de la caldera :



① Caudal de la válvula

② Potencia útil de la caldera

Ejemplo de lectura del diagrama

La potencia útil máxima de la caldera es de 200 kW.

El caudal mínimo de la válvula de seguridad debe ser de 1500 kg/h

▸Caudal de agua en la caldera :

El caudal de agua en la caldera, con el quemador en marcha, debe ser equivalente a los valores obtenidos con las siguientes fórmulas:

- Caudal nominal de agua Qn = 0.86 Pn/20
- Caudal mínimo Qmini = 0.86 Pn/45 (este caudal corresponde asimismo al caudal mínimo de recirculación en la caldera)
- Caudal de agua máximo Qmax = 0.86 Pn/5

Qn = caudal en m^3/h

Pn = Potencia nominal (potencia alta de la caldera) en kW.

▸Funcionamiento en cascada

Después de la parada del quemador:

- Temporización necesaria antes de la orden de cierre de una válvula de cierre: 3 min
- Señal de parada de la bomba de recirculación (colocada entre la caldera y las válvulas de cierre) mediante el contacto de fin de carrera de la válvula de cierre

▸Funcionamiento con quemador 2 marchas

- La temperatura del agua en la caldera se mantiene a 50 °C o más: ; la primera marcha debe ajustarse a un mínimo del 30% de la marcha nominal
- Funcionamiento a baja temperatura modulada (temperatura mínima de impulsión: 30 ºC): ; la primera marcha debe ajustarse a un mínimo del 50% de la marcha nominal

▸Funcionamiento con quemador modulante

- La temperatura del agua en la caldera se mantiene a 50 °C o más: el quemador se puede modular hasta el 30% de la marcha nominal
- Funcionamiento a baja temperatura modulada (temperatura mínima de impulsión: 30 ºC): ; el quemador se puede modular hasta el 50% de la marcha nominal

3 Llenado de la instalación

El llenado debe hacerse usando un caudal pequeño por un punto bajo en la sala de calderas, con el fin de purgar todo el aire contenido en la caldera por el punto o puntos altos de la instalación.
El llenado se realiza siempre con todas las bombas, y por ende la bomba o bombas de recirculación, paradas.



MUY IMPORTANTE : primera puesta en funcionamiento después del vaciado parcial o total de la instalación : Si las purgas de aire no se hacen naturalmente a través de un vaso de expansión al aire libre, la instalación debe tener, además de los purgadores automáticos que puedan garantizar por sí solos la eliminación de los gases de la instalación en funcionamiento, purgadores manuales que permitan purgar todos los puntos altos de la instalación y comprobar, antes del encendido del quemador, que la instalación está llena de agua y se ha purgado bien de todo el aire que contenía.



No introducir un aporte de agua fría a través del retorno mientras la caldera esté caliente.

4 Eliminación de lodos

En la parte inferior frontal de la caldera hay un orificio taladrado de Ø 1’’ 1/2 provisto de un tapón. Montando en este orificio una válvula 1/4 de vuelta (no suministrada) se pueden evacuar los lodos.

La evacuación de los lodos conlleva la pérdida de una cantidad importante de agua en la red que habrá que reponer después de la intervención.

Observación :
No se debe efectuar ningún cambio de caldera en una red antigua sin antes haber enjuagado cuidadosamente la instalación. Tener prevista la instalación de un colector de decantación de lodos en el retorno y muy cerca de la caldera.

Conexión a la chimenea

Las altas prestaciones de las calderas modernas y su uso en condiciones particulares asociadas a la evolución de las tecnologías (por ejemplo, funcionamiento a baja temperatura modulada) hacen que se obtengan temperaturas de humos muy bajas (<160°C).

Por este motivo :

- Para evitar riesgos de deterioro de la chimenea, utilizar conductos diseñados para permitir la circulación de los condensados que pudieran derivarse de estos modos de funcionamiento.
- Instalar una T de purga al pie de la chimenea.

También se recomienda instalar un moderador de tiro.

1 Determinación del conducto de humos

Para determinar la sección y altura de la chimenea, consultar la reglamentación vigente. Conviene mencionar que las calderas P 320 son calderas de hogar presurizado estanco, y que la presión de la tobera no debe superar los 0 mbar, salvo por las precauciones particulares de estanqueidad en el caso de conectarse a un recuperador/condensador estático por ejemplo.

2 Conexión a la chimenea

La conexión debe ser desmontable y con una pérdida de carga mínima, es decir, ser lo más corta posible y no tener cambios bruscos de sección.

Su diámetro debe ser siempre al menos igual al de la tobera de la caldera, a saber :

Ø 180 mm : para 4 a 6 elementos

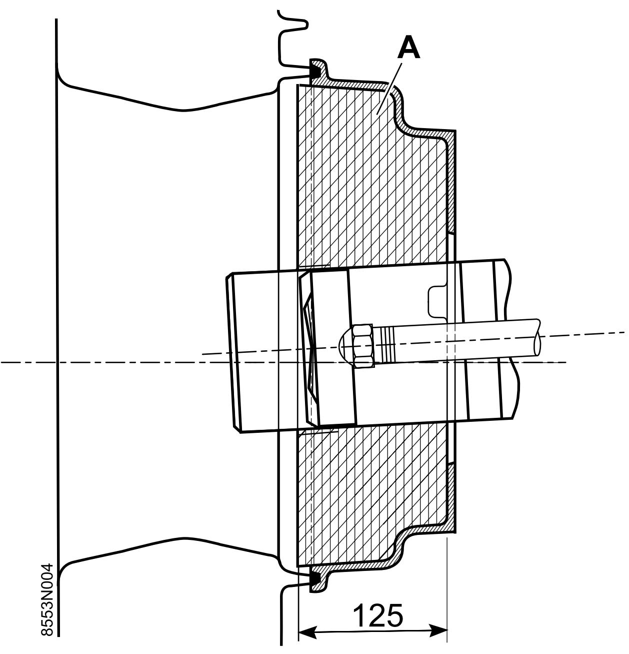
Ø 200 mm : para 7 a 9 elementos

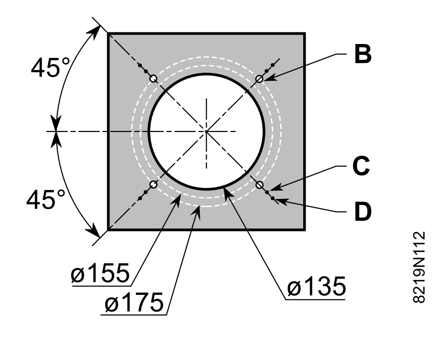
También conviene prever la instalación de una toma de medidas (orificio de Ø 10 mm) en el conducto de humos para poder ajustar el quemador (control de combustión).

Conexión de gasóleo o gas

Consultar las instrucciones facilitadas con el quemador.

El deflector del cabezal del quemador debe estar a ras del aislamiento de la puerta del hogar.





A : Aislamiento puerta del hogar

B : 4 puntos marcados en Ø 170

C : 4 puntos marcados en Ø 200

D : 4 puntos marcados en Ø 220

Conexiones eléctricas

Consultar las instrucciones de conexión del cuadro de mando



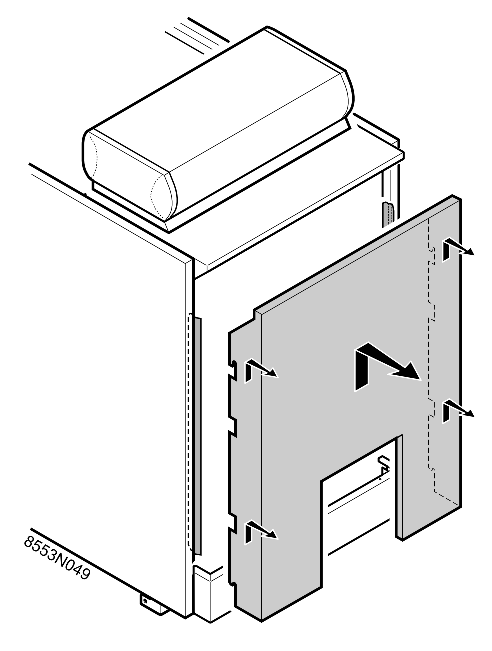
Las operaciones descritas a continuación deben efectuarse siempre con la caldera apagada y la alimentación eléctrica desconectada.

1 Deshollinado

El rendimiento de la caldera depende directamente de su estado de limpieza.

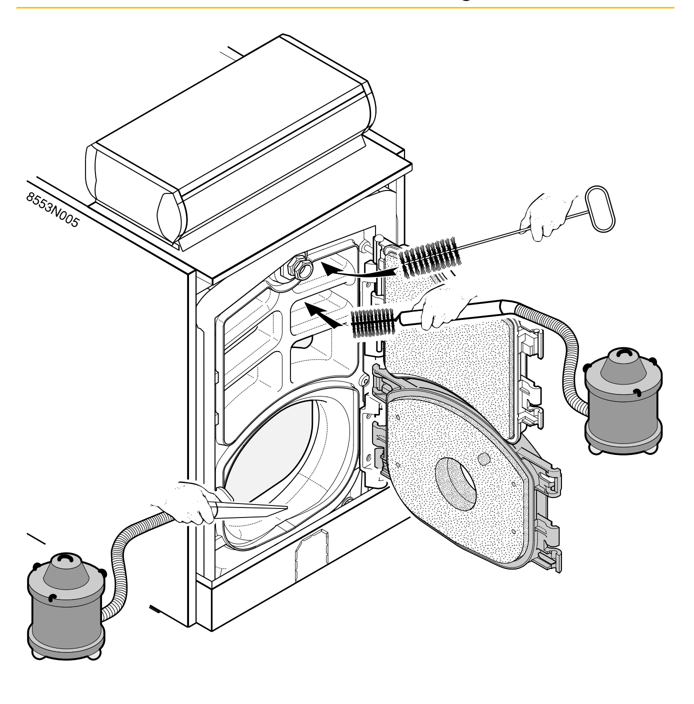
La caldera debe deshollinarse con tanta frecuencia como sea necesario y, como la chimenea, **al menos una vez al año**, o incluso más dependiendo de la reglamentación vigente o de las necesidades de la instalación.

Deshollinado del circuito de humos



- Cortar la alimentación eléctrica de la caldera.
- Soltar el panel frontal.
- Abrir la puerta de deshollinado (puerta superior) desenroscando las 4 tuercas de cierre (llave del 17),
- Quitar los aceleradores de convección,
- Deshollinar cuidadosamente los conductos de humos con ayuda del cepillo suministrado para ello,
- Cepillar también los aceleradores de convección y el panel frontal,
- Si es posible, utilizar un aspirador,
- Volver a colocar los aceleradores de convección en su sitio,
- Volver a cerrar la puerta.

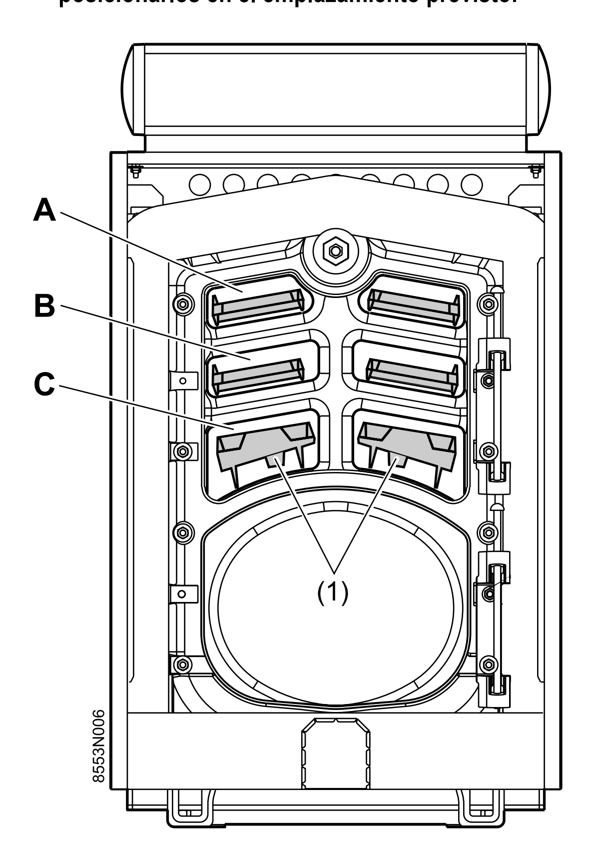
Mantenimiento del hogar



- Abrir la puerta del hogar desenroscando las 4 tuercas de cierre
- Cepillar el interior del hogar
- Aspirar el hollín que pudiera haberse acumulado en el hogar con ayuda de un aspirador
- Volver a cerrar la puerta y montar el panel frontal.
-

Posicionamiento de los turbuladores

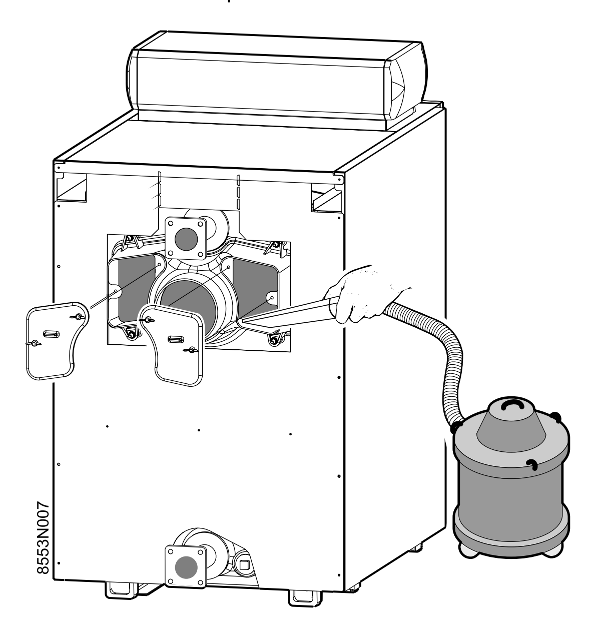
Los dos primeros turbuladores de los 2 conductos de humos inferiores están provistos de topes para poder posicionarlos en el emplazamiento previsto.



(1) Tope

Limpieza de la cámara de humos

- Retirar los tapones de deshollinado izquierdo y derecho de la cámara de humos (2 tornillos de mariposa), y limpiar el hollín que hubiera podido acumularse con ayuda de un aspirador
- Volver a montar los tapones de deshollinado.



Turbuladores		Conducto de humos	P 320-4	P 320-5	P 320-6	P 320-7	P 320-8	P 320-9
superior	410 mm	A + B		8	8	4		
	570 mm	A + B	4			4	8	8
interior	412 mm	C	2	2	2	2	2	2
	572 mm	C						2

Mantenimiento del quemador

Consultar las instrucciones facilitadas con el quemador

2 Limpieza del envolvente

Utilizar exclusivamente agua con jabón y una esponja. Aclarar con agua y secar con un paño suave o una gamuza.

3 Precauciones a tomar en el caso de una parada prolongada de la caldera

- Deshollinar cuidadosamente la caldera y la chimenea.
- Cerrar todas las puertas y trampillas de la caldera para evitar la circulación de aire en el interior.
- También recomendamos quitar el tubo que conecta la caldera a la chimenea y cerrar la tobera con un tapón.

4 Precauciones a tomar en caso de parada de la calefacción existiendo riesgo de heladas

Recomendamos utilizar un anticongelante bien dosificado para evitar que el agua de la calefacción se congele. En su defecto, vaciar completamente la instalación.

Mantenimiento del quemador

Consultar las instrucciones facilitadas con el quemador.

Mantenimiento de la instalación

1 Nivel de agua

Comprobar regularmente el nivel de agua de la instalación y rellenarla, si es necesario, evitando una entrada excesiva de agua fría en la caldera cuando esté caliente.

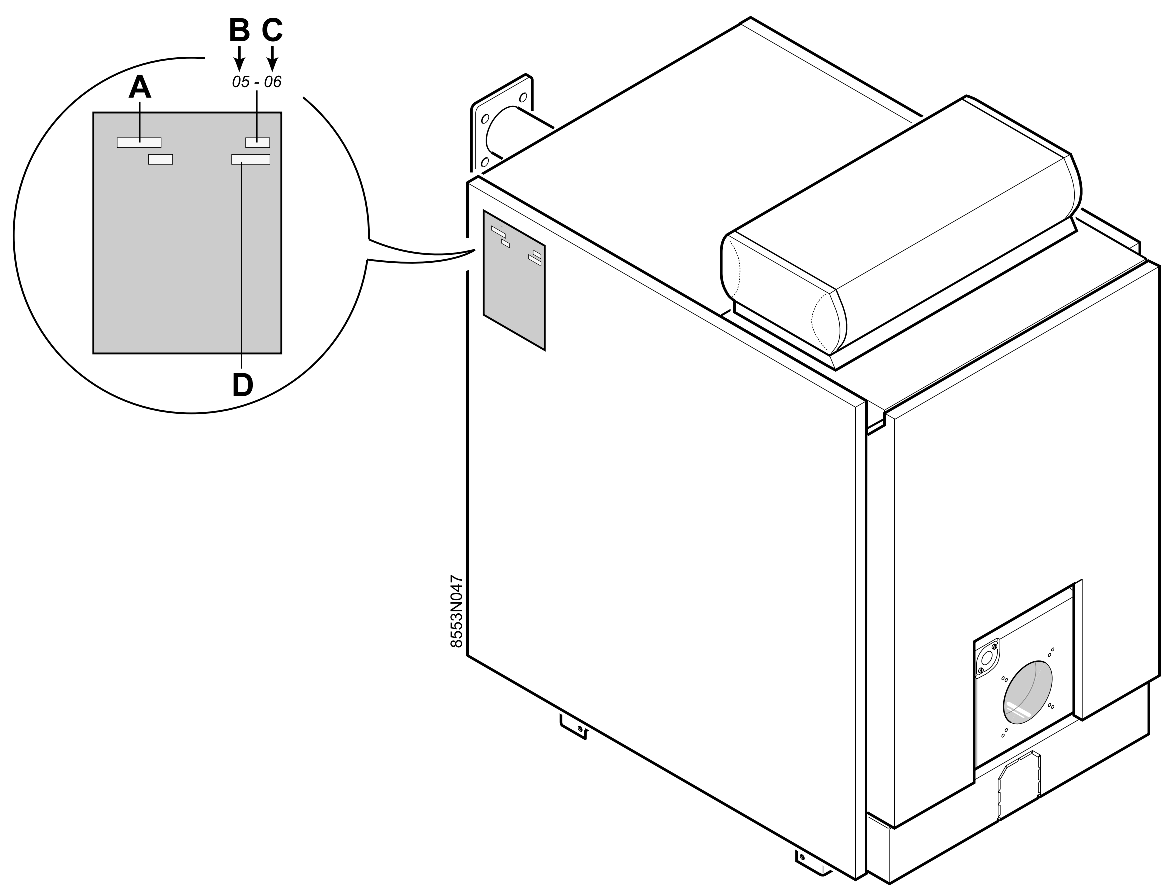
Esta operación sólo es necesaria unas pocas veces por temporada de calefacción y requiere muy poco aporte de agua; si éste no fuera el caso, busque la posible fuga y soluciónela.

2 Vaciado

No es aconsejable vaciar una instalación a menos que sea absolutamente necesario.

Placa de señalización

La placa de señalización que se fija durante la instalación de la caldera permite identificarla de manera precisa e indica sus características principales.



A : Tipo de caldera

B : Año de fabricación

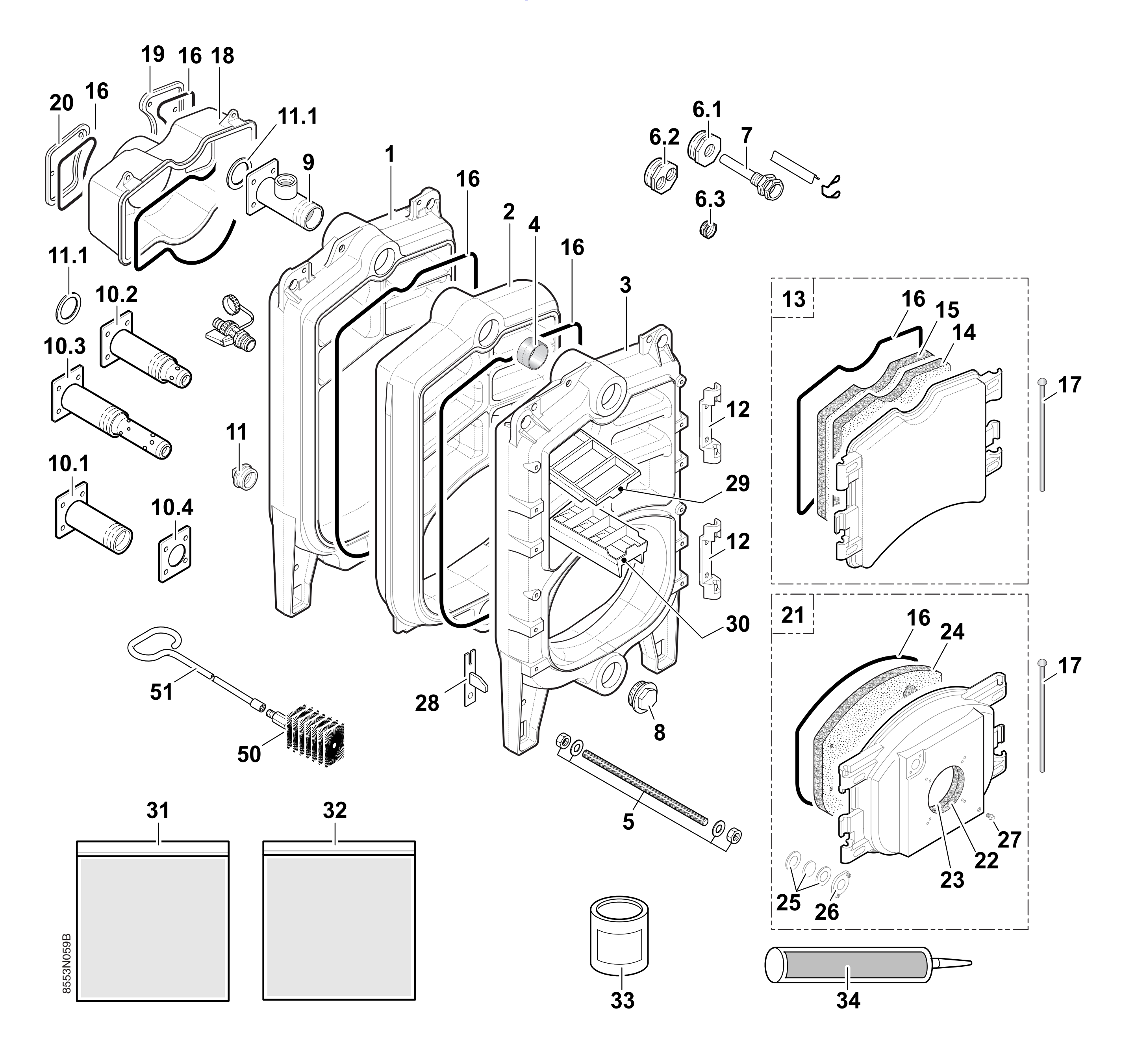
C : Semana de fabricación

D : N.º de serie del aparato

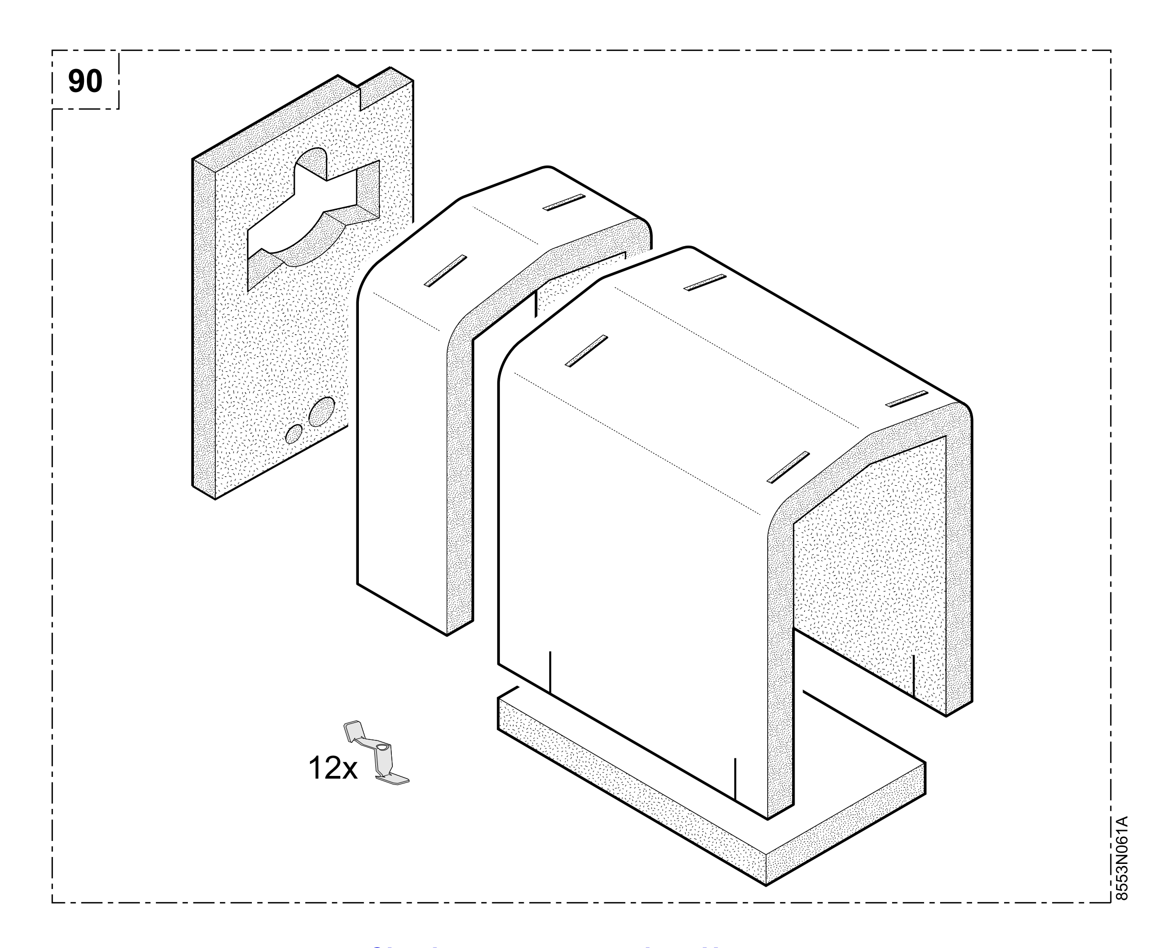
i Para pedir un recambio, indicar el número de referencia situado delante de la identificación deseada.

19/10/05 - 300004551-002-A

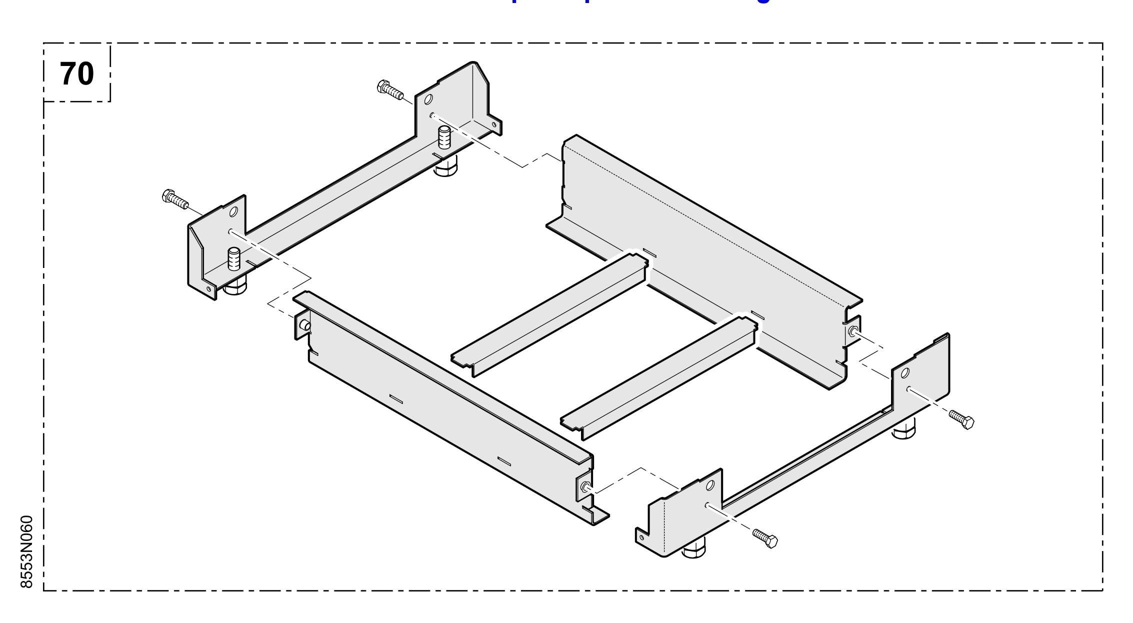
Cuerpo de caldera



Aislamiento



Chasis soporte posterior - Hogar



Envolvente

100

107

102

108

105

102

104

106

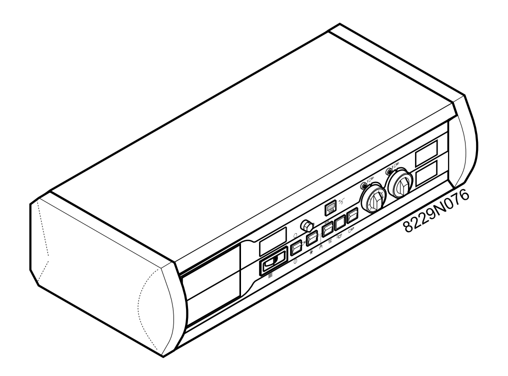
101

109

103

8553N062

Cuadro - RC 1



Referencias	Código	Descripción
		Cuerpo de caldera
1	82198912	Elemento trasero completo
2	8219-8966	Elemento intermedio especial
3	8219-8976	Elemento delantero completo
4	8116-0571	Niple
5	8219-8968	Varilla de ensamblado completa 4 elementos
5	8219-8969	Varilla de ensamblado completa 5 elementos
5	8219-8970	Varilla de ensamblado completa 6 elementos
5	8219-8971	Varilla de ensamblado completa 7 elementos
5	8219-8972	Varilla de ensamblado completa 8 elementos
5	8219-8973	Varilla de ensamblado completa 9 elementos
6.1	8202-0028	Tapón 2 1/2" - 1/2"
6.2	8209-0049	Tapón 2 1/2" - 1/2" - NL
6.3	94948080	Contrarrosca N 241 - 1/2"x1/4"
7	9536-5611	Vaina Rp 1/2
8	80013-0028	Tapón macizo 2" 1/2
9	8553-5513	Brida de impulsión 3 a 9 elementos
10.1	8553-5514	Brida de retorno 4 a 5 elementos
10.2	8553-5515	Brida de retorno + repartidor 6 a 8 elementos
10.3	8553-5516	Brida de retorno + repartidor 9 elementos
10.4	9754-9178	Contrabrida
11	9495-0249	Tapón macho 290 T9 - R 1 1/2
11.1	9501-4122	Junta para brida
12	8104-8984	Bisagra
13	8219-8916	Puerta de deshollinado
14	9425-0306	Protección puerta de deshollinado
15	9425-0305	Aislamiento puerta de deshollinado
16	9508-6032	Cordón Ø 10 silicona
17	9756-0203	Eje Ø 12x350
18	8219-8913	Tobera Ø 180 completa
18	8219-8914	Tobera Ø 200 completa
19	8219-0206	Tapón derecho para tobera
20	8219-0207	Tapón izquierdo para tobera
21	8219-8953	Puerta del hogar ø 135 completa
22	9425-0303	Protección interna puerta del hogar
23	9425-0302	Protección puerta del hogar

Referencias	Código	Descripción
24	9425-0301	Aislamiento puerta del hogar
25	8015-7700	Cristal de indicador luminoso + juntas
26	9757-0027	Brida de registro
27	9495-0050	Tapón 1/4"
28	8219-0539	Rampa guía para puerta del hogar
29	8219-0017	Turbulador superior 410 mm
29	8219-0018	Turbulador superior 570 mm
30	8219-0019	Turbulador inferior 412 mm
30	8219-0020	Turbulador inferior 572 mm
31	8219-7724	Bolsa de tornillería del cuerpo
32	8219-8957	Bolsa de tornillería de la puerta del hogar
33	9430-5027	Caja de 0,3 kg de revestimiento para niples
34	9432-0214	Masilla Novasil S 17
		Varios
50	9750-5025	Cepillo
51	9750-5076	Varilla de cepillo 1000 mm
51	9750-5060	Varilla de cepillo 1300 mm
		Chasis soporte posterior - Hogar
70	8553-7060	Bastidor completo 4 elementos Bulto FD 30
70	8553-7061	Bastidor completo 5 elementos Bulto FD 31
70	8553-7062	Bastidor completo 6 elementos Bulto FD 32
70	8553-7063	Bastidor completo 7 elementos Bulto FD 33
70	8553-7064	Bastidor completo 8 elementos Bulto FD 34
70	8553-7065	Bastidor completo 9 elementos Bulto FD 35
		Aislamiento
90	8553-5507	Aislamiento completo cuerpo 4 elementos
90	8553-5008	Aislamiento completo cuerpo 5 elementos
90	8553-5509	Aislamiento completo cuerpo 6 elementos
90	8553-5510	Aislamiento completo cuerpo 7 elementos
90	8553-5511	Aislamiento completo cuerpo 8 elementos
90	8953-5512	Aislamiento completo cuerpo 9 elementos

Referencias	Código	Descripción
		Envolvente
100	100003501	Envolvente completo 4 elementos
100	100003502	Envolvente completo 5
100	100003503	Envolvente completo 6
100	100003504	Envolvente completo 7
100	100003505	Envolvente completo 8
100	100003506	Envolvente completo 9
101	200003545	Panel delantero completo
102	8553-8000	Travesaño superior
103	8553-5506	Cubierta inferior
104	8553-8519	Panel trasero completo
105	8553-8545	Panel lateral derecho completo 4 elementos
105	8553-8546	Panel lateral derecho completo 5 elementos
105	8553-8547	Panel lateral derecho completo 6 elementos
105	8553-8548	Panel lateral derecho completo 7 elementos
105	8553-8549	Panel lateral derecho completo 8 elementos
105	8553-8550	Panel lateral derecho completo 9 elementos
106	8553-8551	Panel lateral izquierdo completo 4 elementos
106	8553-8552	Panel lateral izquierdo completo 5 elementos
106	8553-8553	Panel lateral izquierdo completo 6 elementos
106	8553-8554	Panel lateral izquierdo completo 7 elementos
106	8553-8555	Panel lateral izquierdo completo 8 elementos
106	8553-8556	Panel lateral izquierdo completo 9 elementos
107	8553-8512	Panel superior trasero completo 4 elementos
107	8553-8513	Panel superior trasero completo 5 elementos
107	8553-8514	Panel superior trasero completo 6 elementos
107	8553-8515	Panel superior trasero completo 7 elementos
107	8553-8516	Panel superior trasero completo 8 elementos
107	8553-8517	Panel superior trasero completo 9 elementos
108	8553-8518	Panel superior delantero completo
109	8553-8520	Bolsita tornillería

Referencias	Código	Descripción
		Cuadro de control K - RC 1
		Consultar la lista de las piezas de recambio de las instrucciones del cuadro.







Berreteaga Bidea, 19
48180 Loiu-Vizcaya
Teléfono: 94 471 03 33
Fax: 94 471 11 52

01.04.12

